Aus der Medizinischen Klinik der Universität Basel
(Professor Dr. R. Staehelin)

Über Fieber bei Ulcus ventriculi und duodeni

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

VERA LEITES

aus

Russland

STETTEN/BASEL 1935
BUCHDRUCKEREI KARL SCHAHL

Genehmigt

von der Medizinischen Fakultät der Universität Basel

auf Antrag von Herrn Professor Dr. R. STAEHELIN.

Tag der Promotion: 10. Juli 1935.

R. UNIV
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die vorliegende Arbeit untersucht das Vorkommen von Fieber bei Ulcus ventriculi und duodeni auf Grund von Krankengeschichten der medizinischen Klinik Basel aus den Jahren 1924—1934.

Von vorneherein ausgeschaltet wurden alle die Fälle, bei denen das Ulcus mit einer zweiten, fiebererzeugenden Krankheit kombiniert war (Grippe, Angina, Tuberkulose, Peritonitis etc.). Weiterhin wurden nur solche Fälle berücksichtigt, bei denen die Diagnose mit hinreichender Sicherheit gestellt werden konnte.

Bei den so ausgewählten 112 Ulcusfällen wurde die Diagnose 14 Mal durch Operation, 58 Mal durch den Röntgenbefund, 35 Mal durch typische Anamnese und charakteristischen klinischen Verlauf sichergestellt.

Als „Temperatursteigerung" wurde jede Erhöhung über 37 Grad axillar bezeichnet.

Es ergab sich, daß bei 50 Patienten, d. h. in ca. 43 %, während des Krankenhausaufenthaltes solche Temperatursteigerungen auftraten, allerdings meist nur von sehr geringer Höhe und kurzer Dauer.

Die Häufigkeit des Auftretens von Fieber ist jedoch auffallend und berechtigt zu einer genaueren Untersuchung.

Ueber das Auftreten von Fieber bei Ulcus ventriculi und duodeni finden sich in der Literatur nur spärliche und meist wenig genaue Angaben; viele der bekannten Hand- und Lehrbücher erwähnen die Temperatursteigerungen im Zusammenhang mit Ulcus überhaupt nicht.

Im allgemeinen herrscht die Ansicht vor, daß das unkomplizierte Ulcus völlig fieberlos verläuft (*Riegel* (10), *v. Bergmann* (3), *Kalk* (5), *Rütimeyer* (11) u. a.).

Im Gegensatz dazu stehen die Arbeiten von *Lorenz* (7) und — in neuerer Zeit — diejenigen von *Bang* (1) und *Kroner* (6).

Bang fand „in vielen Fällen" von Magen-Darm-Ulcus eine von Blutungen unabhängige Temperatursteigerung.

TABELLE 1

Temperatursteigerungen bei Ulcus ohne manifeste Blutungen

Fall	Dauer des Spital-Aufenthaltes (in Tagen)	Anzahl der Fiebertage	Temperaturerhöhung maximal	Temperaturerhöhung durchschnittlich
1	60	2	37,2	—
2	50	1	37,6	—
3	40	2	37,2	—
4	10	1	37,3	—
5	30	5	37,7	37,3
6	6	6	37,4	37,4
7	20	2	37,2	—
8	80	5	38	37,4
9	40	3	37,4	37,2
10	50	4	37,2	37,2
11	13	1	37,6	—
12	20	1	37,6	—
13	30	2	37,2	—
14	30	10	37,6	37,2
15	50	1	37,5	—
16	80	2	37,3	—
17	11	10	37,9	37,4
18	6	4	37,1	—
19	35	1	37,1	—
20	50	3	37,5	37,3
21	30	4	37,5	37,3
22	30	3	37,3	37,2
23	60	1	37,2	—
24	9	2	37,3	—
25	26	5	37,3	37,2
26	6	1	37,4	—
27	8	3	37,4	—
28	45	16	37,2	—
29	40	27	37,6	37,3
30	35	22	37,3	37,2

Lorenz traf unter 179 Ulcusfällen sieben mit Fieber, ohne daß Blutung oder sonst eine Komplikation vorlag. Die Temperaturen bestanden ein bis zwei Tage und betrugen 37,6—37,8 Grad C. Eine klinische Erklärung für dieses Fieber kann *Lorenz* nicht angeben.

Kroner untersuchte 286 Patienten mit unkompliziertem Ulcus. Bei 37 fand er Temperatursteigerungen.

A. Fieber bei unkompliziertem Ulcus.

Von den hier untersuchten 88 Patienten mit unkompliziertem Magen-Darm-Ulcera hatten 30, d. h. 34 %, im Laufe ihres Spitalaufenthaltes vorübergehend Temperatursteigerungen. Aus Tabelle 1 ist ersichtlich, daß es sich durchweg um subfebrile Temperaturen von meist nur kruzer Dauer gehandelt hat. Der Vollständigkeit halber sind hier alle Erhöhungen über 37 Grad axillar angeführt. Es wäre aber zu schematisch, wenn man auch die ein- bis zweimaligen Temperatursteigerungen von 37,1—37,2 Grad innerhalb eines mehrwöchigen Spitalaufenthaltes als eine pathologische Erscheinung, als „Fieber" im klinischen Sinne werten würde. Derartige Befunde darf man als bedeutungslos vernachlässigen; sie liegen noch im normalen Schwankungsbereich. Aus Tabelle 1 geht aber hervor, daß von diesen minimalen Erhöhungen auch deutliche Uebergänge zu ausgesprochen pathologischen Temperatursteigerungen vorkommen. Temperaturen von 38 Grad werden nur in Fall 8 erreicht; hier lag dem Fieberanstieg eine peritonitische Reizung zu Grunde. Die Temperaturkurven zeigten im allgemeinen verschiedenen Verlauf. Bald waren es eintägige, bald mehrtägige, in vielen Fällen auch wiederholt ein- bis zweitägige Temperaturanstiege. Dreimal (Nr. 28, 29, 30) bestanden fast dauernd subfebrile Temperaturen.

1. Patient A. R., 37 Jahre alt. Diagnose: Ulcus ventriculi. Spitaleintritt am 13. 7. 26. Seit 20 Jahren typische Ulcusbeschwerden. 1911 Hämatemesis. Seitdem periodische Beschwerden. Seit 8 Tagen zunehmende Schmerzen 2—3 Stunden nach dem Essen. Status: Druckschmerz in der Magengegend. Défense. Sonstiger Status o. B. Röntgenbild: Haudeck'sche Nische an der kleinen Kurvatur. Benzidinprobe am 16. 6. stark positiv. Senkungsreaktion 20/43.

Temperatur:

13. 7. 37,4°
14. 7. 37,4°
15. 7. 37,1°

16. 7. 37,2°
17. 7. 37,2°
18. 7. 37,3°
19. 7. Verlegung auf die chirurgische Abteilung. Operation ergibt Ulcera des Magens mit Pylorusstenose.

2. Patient R. G., 31 Jahre. Diagnose: Ulcus duodeni. Eintritt 26. 1. 32. Seit 3 Jahren Magenbeschwerden. Seit 8 Tagen stärkere Schmerzen. Erbrechen. Bei der äußeren Untersuchung ist kein pathologischer Befund zu erheben. Magensaftuntersuchung nach Coffeinprobetrunk: Freie H Cl 96, Gesamtacidität 102. Blutbild o. B. Senkungsreaktion: 6/16. Röntgenbefund: Deutliches Ulcus duodeni. Benzidinprobe: immer stark positiv. Klinischer Verlauf: Dauernd starke Magenschmerzen trotz Ulcuskur.

Temperatur:

26. 1. 37,9°
27. 1. 37,7°
28. 1. 37,1°
29. 1. 37,4°
30. 1. 37,3°
31. 1. 37,4°
1. 2. 37,5°
2. 2. 37,5°
3. 2. 37,4°
4. 2. 37,1°
5. 2. 37,4°

Am 6. 2. Verlegung auf die chirurgische Abteilung. Operation zeigt ein großes, kallöses Ulcus duodeni.

3. Patient A. G., 32 Jahre. Diagnose: Ulcus ventriculi. Im Spital vom 30. 12. 27 bis 28. 1. 28. Seit 2 Jahren periodische Ulcusbeschwerden. Seit 5 Wochen zunehmende starke Schmerzen. Status: Starke Druckempfindlichkeit im Oberbauch, sonst kein pathologischer Befund. Magensaft nach Probefrühstück: Freie H Cl 45, Gesamtacidität 63. Leukozyten: 7100. Röntgenbefund: Ulcus parapyloricum. Benzidinprobe: 1 mal positiv.

Temperaturen:

30. 12. 37,0°
31. 12. 37,7°
1. 1. 37,2°
2. 1.— 4. 1. normal.
5. 1. 37,3°
6. 1.—10. 1. normal.
11. 1. 37,1°
12. 1.—14. 1. normal.
15. 1. 37,3°
von da an immer normal.

4. Patientin M. D., 25 Jahre. Diagnose: Ulcus ventriculi. Im Spital vom 2. 9. 29 bis 28. 9. 29. Seit anderthalb Jahren periodische Ulcusbeschwerden. Seit 14 Tagen sind die Schmerzen intensiver, treten auch nachts auf. Mehrmaliges Erbrechen. Starke Müdigkeit, Obstipation. Status: Druckschmerz im Epigastrium, sonst kein pathologischer Befund. Benzidinprobe 3 mal positiv. Bei der Röntgendurchleuchtung wird Druckschmerz der kleinen Kurvatur festgestellt.

Temperatur:
2. 9. 37,3°
3. 9. 37,2°
4. 9. 37,0°
5. 9. 37,3°
6. 9. 37,2°
7. 9. 37,0°
später immer normal.

B. Fieber bei Ulcus mit okkulten Blutungen.

Das Auftreten von okkulten Blutungen bei Magen-Darmgeschwüren ist eines der wesentlichsten Symptome dieser Krankheit. Seine Häufigkeit wird von den Autoren verschieden angegeben. In den vorliegenden 88 Fällen fand sich 51 mal, d. h. in 58 %, ein positiver Ausfall der Benzidinreaktion. Bei diesen 51 Patienten mit okkulter Blutung traten in 42 % der Fälle Temperatur-Steigerungen auf, während bei den Ulcusfällen, die o h n e okkulte Blutungen verliefen, nur in 22 % Fieber festgestellt worden war.

Es zeigen sich also bei Ulcusfällen mit okkulter Blutung doppelt so häufig Temperaturanstiege wie bei nichtblutenden.

Eine gewisse Korrelation ergibt sich bei einigen Krankheitsfällen auch im z e i t l i c h e n Ablauf der beiden Symptome, wofür auch *Kroner* ein Beispiel anführt.

Im oben angegebenen Fall 4. hatte die Patientin vom ersten bis zum sechsten Tage Temperaturen um 37,2—37,3 Grad C. In allen Stuhlproben dieser Periode war die Benzidinprobe stark positiv. Als aber am siebten Tage die Temperatur normal wurde, zeigte sich auch eine negative Benzidinreaktion. Die Patientin wurde drei Wochen später entlassen.

Patient A. D., 32 Jahre. Diagnose: Ulcus duodeni. Seit fünf Jahren Ulcusbeschwerden. Temperatur beim Eintritt 36,8 Grad C. Am dritten Tage Anstieg auf 37,2 Grad C. Am selben Tage fiel auch die Benzidinprobe positiv aus. Späterhin blieb die Temperatur dauernd normal und die Benzidinprobe negativ.

Patient M. L., 20 Jahre. Seit 4 Monaten Schmerzen im linken Oberbauch, 2 Stunden nach dem Essen (Hungerschmerz). Röntgenbefund: Ulcus duodeni. Temperatur: erster Tag normal, am zweiten Tag 37,3 Grad C., am dritten Tag 37,2 Grad C. An diesen beiden Tagen war die Benzidinprobe positiv. Am vierten Tage sank die Temperatur wieder zur Norm, zugleich mit dem Negativwerden der Benzidinprobe.

Diese Befunde weisen also auf einen gewissen Parallelismus zwischen okkulten Blutungen und Temperatursteigerungen hin. Da nun das Auftreten von okkulten Blutungen für einen floriden Ulcusprozeß spricht (und, beispielsweise, gegen Ulcusnarbe), so ergibt sich die Tatsache eines Zusammenhangs zwischen Aktivitätsgrad des Ulcus und dem Auftreten von Fieber.

Es ist aber nicht ohne weiteres zulässig, aus dieser Korrelation direkt auf einen ursächlichen Zusammenhang zwischen okkulter Blutung und Temperatursteigerung zu schließen. Es liegt näher, beide Symptome als Begleiterscheinungen eines akuten Ulcusprozesses anzusehen.

Ueber die ursächlichen Zusammenhänge zwischen Temperatursteigerungen und Ulcus gibt es in der Literatur keine Uebereinstimmung. Verschiedene Hypothesen werden angeführt.

Von den meisten Autoren wird die Ursache in einer Gastritis, eventuell einer Perigastritis, gesehen, wobei die Entzündung bald als Ursache, bald als sekundäre Komplikation angesehen wird.

Bang nimmt entzündliche Veränderungen in der Umgebung des Geschwürs als Ursache für die Fieberentstehung an. Temperatursteigerungen sollen, beim Fehlen sonstiger Symptome, ein sicheres Zeichen dafür sein, daß eine Heilung des Ulcus noch nicht erfolgt ist.

Die Gastritis-Hypothese des Fiebers bei Ulcus ist schwer verifizierbar. Histologisch sind in sehr vielen Fällen von Ulcus entzündliche Schleimhautveränderungen im Sinne einer Gastritis bei der Autopsie oder an Resektionspräparaten nachgewiesen worden. Um aber eine Beziehung des Fiebers zu diesen entzündlichen Prozessen sicherzustellen, müßte die Existenz einer solchen Gastritis beim Ulcus auch klinisch diagnostiziert werden können. Das ist aber selten möglich. Es gibt keine sicheren objektiven Zeichen, die für eine Gastritis sprechen *(Kalk)*. Die Leukozytenzahl und der Schleimgehalt des Magensaftes sind nach

Kalk und andern nicht beweisend. Ein sicheres diagnostisches Mittel ist die Gastroskopie, die aber noch selten ausgeführt wird. Besonders schwierig, oft unmöglich, ist aber die Abgrenzung der gastritischen von den gewöhnlichen Ulcussymptomen. Beide Krankheiten können oft nicht auseinander gehalten werden, da sie sich in ihren Symptomen zu sehr gleichen. Nach der Ansicht einiger Autoren soll die Symptomatologie des Ulcus zum Teil sogar durch die vermutete Begleitgastritis, nicht durch das Ulcus selbst bedingt sein. Andererseits gehen häufig Erkrankungen längere Zeit unter der Diagnose „Gastritis", und erst eine spätere Operation deckt ein Ulcus auf.

Eine weitere Erschwerung der klinischen Beurteilung stellt die Tatsache dar, daß sich solche histologisch nachgewiesenen Ulcusgastritiden oft nicht mit dem klinischen Bild der banalen Gastritis decken *(Kalk)*.

Aus diesen Gründen ist es klinisch nicht eindeutig zu entscheiden, ob ein ursächlicher Zusammenhang zwischen den gastritischen Veränderungen am Ulcusmagen und dem Auftreten von Fieber besteht.

Je nach Auffassung vom Wesen des Ulcus werden verschiedene Hypothesen vertreten. *Bang* behauptet eine Beziehung zwischen Gastritis und Fieber, ebenso *Lorenz* und *Jacobs*. Nach *Kalk* dagegen fällt die Ulcusgastritis aus dem klinischen Bild der Entzündung heraus. Nach ihm spricht am Allgemeinzustand des Kranken nichts für Entzündung, es fehlen beim unkomplizierten Ulcus Fieber, Senkungsbeschleunigung, Leukozytose und Linksverschiebung.

Beim Versuch, die einmaligen bezw. kurz dauernden Temperatursteigerungen bei Ulcuskranken zu erklären, verweist *Kroner* auf die gesteigerte Erregbarkeit des vegetativen Nervensystems, wie sie häufig bei diesen Kranken gefunden wird und besonders in der neurogenen Theorie der Ulcusentstehung eine Rolle spielt.

Auch bei thyreotoxischen, vegetativ labilen Individuen sollen oft ein- oder mehrmalige Temperaturen ohne manifesten klinischen Grund auftreten. *Kroner* fiel es auf, daß einer unter seinen Patienten mit einmaligem Fieber den Temperaturanstieg unmittelbar nach der Einlieferung in's Krankenhaus bekam. Weitere Patienten zeigten leichte Temperaturerhöhungen anläßlich der Röntgenuntersuchung oder der Magenausheberung. Er sieht hierin einen Hinweis auf die neurogene Entstehung dieses Fiebers.

Aehnliches konnte auch bei unseren Fällen beobachtet werden. Bei 4 Patienten traten am ersten Tage des Spitalaufenthaltes leichte Temperatursteigerungen auf. Der weitere Verlauf war völlig fieberfrei.

Für alle diese Beobachtungen ist eine eindeutige Erklärung schwierig. Es ist fraglich, ob diese vereinzelt dastehenden Fälle überhaupt eine einheitliche Ursache haben. Es ist natürlich denkbar, daß hier ein Symptom der vegetativen Uebererregbarkeit beim Ulcus vorliegt. Andererseits wird dieselbe Erscheinung auch bei andern Krankheiten beobachtet, besonders bei psychisch leicht erregbaren und thermolabilen Patienten.

Als Erklärung für die Temperatursteigerung am Tage des Spitaleintritts könnte man aber auch annehmen, daß bei einer chronischen Krankheit wie Ulcus das Spital erst während einer akuten Exacerbation aufgesucht wird, und daß bei bestimmten Patienten im Zusammenhang damit leicht Temperatursteigerungen auftreten, die vielleicht auch schon zu Hause bestanden haben; ihr schnelles Verschwinden ist eventuell auf die strenge Bettruhe und die Schondiät zurückzuführen.

Daß circumscripte Perigastritiden und Peritonitiden Fieberzustände erzeugen können, wird von fast allen Autoren beobachtet. Die zugrunde liegenden Prozesse gehören aber schon nicht mehr zum Bilde des unkomplizierten Ulcus.

Als eine weitere Fieberursache beim unkomplizierten Ulcus wird noch die Obstipation angegeben und auf die Resorption von pyrogenen Stoffen am Orte der Kotstauung zurückgeführt.

Jacobs sah bei 8 von 31 Fällen von Ulcus ventriculi mit Obstipation nach gründlicher Darmentleerung Entfieberung eintreten.

Kroner hingegen glaubt bei seinen 52 fieberhaften Ulcusfällen nur einen Fall gefunden zu haben, bei dem die Obstipation die Fieberursache gewesen sein konnte.

Nach den Angaben der vorliegenden Krankengeschichten war es nicht möglich, diese Beziehungen im einzelnen genau nachzukontrollieren.

Von *Lorenz* wird als Fieberursache bei Ulcus auch die chemische Wirkung von einigen Nahrungsmitteln angegeben (besonders Fleisch, Milch, Eier). Auch auf diese Beziehungen näher einzugehen, war beim gegebenen Material nicht möglich.

C. Fieber bei Ulcus mit manifester Blutung.

Auch hierüber finden sich in der Literatur recht spärliche und nicht sehr genaue Angaben. Allerdings stimmen hier die Befunde der verschiedenen Autoren (im Gegensatz zu denen beim unkomplizierten Ulcus) weitgehend überein. In der Mehrzahl der Fälle wird im Auschluß an eine größere Magendarmblutung Fieber beobachtet.

Riegel schreibt: „Plötzlich einsetzende Temperatursteigerung mit gleichzeitigem Kollaps bei Ulcus läßt an eine Hämorrhagie denken. Diese Temperaturerhöhung geht aber rasch vorüber".

Auch *Strümpell* sieht nach starken Magenblutungen nicht selten Fieber auftreten, als unregelmäßige, meist gegen Abend einsetzende Steigerungen auf 38,5—39,0 Grad C. und darüber.

Kalk findet häufig subfebrile Temperatur von 37,0—38,0 Grad nach großen, manifesten Blutungen.

Nach *Lorenz* ist Fieber bei großen Blutungen die Regel.

Bang beobachtete es in 90 %, *Purjesz* in 73 % aller Fälle. *Kroner* konnte bei 25 Ulcusblutungen 14 mal Fieber feststellen.

Den fieberhaft verlaufenden Fällen liegen in der Mehrzahl große oder sehr große, den afebrilen nur geringe oder mäßig starke Blutungen zugrunde.

Bei 26 der hier zusammengestellten Fälle, d. h. bei 24 % der Gesamtzahl sind manifeste Blutungen aufgetreten, bald als Melänabald als Hämetemesis.

Die Fälle lassen sich in zwei Gruppen teilen:

1. Patienten, bei denen die Blutung im Spital selbst oder kurz vor Spitaleintritt aufgetreten war, bei denen also die Temperatur unmittelbar oder kurz danach kontrolliert werden konnte.

2. Patienten die nicht sofort nach der Blutung das Krankenhaus aufgesucht haben, bei denen also zwischen der Blutung und der ersten Temperaturmessung eine gewisse Zeitspanne lag. Diese unkontrollierte Periode ist für die Beurteilung der Temperaturkurve nach Blutungen wichtig.

Ueberblickt man zunächst die Fälle, bei denen die Temperatur schon am Tage der Blutung oder spätestens an den 2 darauffolgenden Tagen gemessen worden war, so ergibt sich, daß bei 20 von

TABELLE 2

Temperatursteigerung bei Ulcus mit manifester Blutung

Fall	Diagnose	Alter in Jahren	Art der Blutung	Hb. %	Erythrozyten in Mill.	Dauer des Fiebers in Tagen	Maximale Temperatursteigerung	S. R.	Zeit zwischen Blutung und erster Temperaturmessung
1	Ulcus ventriculi	34	Hämatemesis	84	3,7	8	38,0	6/18	1 Tag
2	Ulcus ventriculi	27	Starke Hämat. + Meläna	18	1,3	8	38,3	—	—
3	Ulcus ventriculi	23	2 mal Hämatemesis	67	3,3	4	38,2	—	—
4	Ulcus ventriculi	36	Hämatemesis	68	—	1	37,5	—	3 Tage
5	Ulcus ventriculi	51	2 mal Hämatemesis	—	—	9	37,6	30/95	1 Tag
6	Ulcus duodeni	24	3 mal Meläna	39	2,6	6	38,0	—	—
7	Ulcus duodeni	61	wiederholte Hämatemesis	83	4,3	10	38,0	48/80	1 Tag
8	Ulcus duodeni	47	Meläna	46	2,7	5	37,3	—	1 Tag
9	Ulcus ventriculi	27	Hämatemesis + Meläna	40	2,4	1	37,3	7/18	2 Tage
10	Ulcus ventriculi	34	Meläna	22	2,0	5	37,6	—	—
11	Ulcus ventriculi	60	Hämatemesis + Meläna	27	1,2	8	38,7	—	—
12	Ulcus duodeni	49	Hämatemesis	—	—	2	37,4	—	—
13	Ulcus ventriculi	46	Meläna	39	1,9	4	37,2	22/54	1 Tag
14	Ulcus ventriculi	36	Hämatemesis	40	—	2	37,2	22/54	—
15	Ulcus duodeni	49	2 mal Meläna	54	—	6	37,6	25/57	9 Tage
16	Ulcus ventriculi	45	Hämatemesis	105	4,6	1	37,3	10/28	—
17	Ulcus duodeni	40	Meläna	—	—	1	37,1	3/7	1 Tag
18	Ulcus ventriculi	35	Hämatemesis	68	—	1	37,4	—	—
19	Ulcus duodeni	37	Hämatemesis + Meläna	26	1,2	3	37,4	—	—
20	Ulcus ventriculi	36	Hämatemesis + Meläna	36	2,2	1	37,2	26/55	1 Tag

diesen 21 Patienten um diese Zeit Fieber auftrat. Es waren demnach in 95 % der Fälle im Anschluß an die Blutung Temperatursteigerungen aufgetreten. Bei 5 Patienten der Gruppe 2 aber konnte die Temperatur erst 5—18 Tage nach der manifesten Blutung gemessen werden. Fieber war hier nicht mehr zu konstatieren.

Im allgemeinen setzte das Fieber unmittelbar im Anschluß an die Blutung ein, nur in einzelnen Fällen 1—2 Tagen später. Die Fieberdauer variierte zwischen 1 und 8 Tagen, die Fieberhöhe zwischen ½ und 1 ½ Grad C. Die Maxima fielen meist in die Nachmittags- bezw. Abendstunden.

Diese Fälle sind in Tabelle 2 zusammengestellt. Es handelt sich in der Mehrzahl um s t a r k e Blutungen, wie aus den abnehmenden Hämoglobinwerten hervorgeht.

Der Hämoglobingehalt lag nach der Blutung:
3 mal zwischen 78 und 94 % Hb.
3 mal zwischen 63 und 78 % Hb.
6 mal zwischen 42 und 63 % Hb.
6 mal zwischen 18 und 42 % Hb.

Im Gegensatz zu *Kroner* konnte keine Korrelation zwischen Intensität der Blutung und Höhe des Fiebers festgestellt werden, ebensowenig ein Zusammenhang zwischen Alter des Patienten und Temperatursteigerung.

Im Einzelnen seien zu Tabelle 2 noch folgende Angaben gemacht:

Zu Fall 3: 23jährige Frau. Diagnose: Ulcus ventriculi. Seit 8 Tagen starke Magenschmerzen, Druckgefühl und Brennen. Am Vormittag des Einlieferungstages (13.10.23) erbrach Patientin ein Glas voll hellroten Blutes. Nachmittags wiederholte sich das Blutbrechen noch 2 mal. — Status: sehr starker Druckschmerz in der Magengegend, sonst kein pathologischer Befund. Blutbild: 70 % Hämoglobin bei 3,37 Millionen roten Blutkörperchen. Benzidinprobe am 16. und 21. 10. positiv.

Temperatur:
13. 10. 37,3 °
14. 10. 38,2 °
15. 10. 37,0 °
16. 10. 37,5 °
17. 10. 36,5 °
18. 10. 37,1 °
19. 10. 36,8 °

Im weiteren Verlauf blieb die Temperatur normal. Patientin konnte bald gebessert entlassen werden.

Zu Fall 10: 34jähriger Patient. Diagnose: Ulcus ventriculi. Klagte seit 3 Monaten über Schmerzen im linken Oberbauch, meist zwei Stunden nach dem Essen. Die Beschwerden wurden in letzter Zeit intensiver, traten auch nachts auf. Am 2. 12. trat während der Arbeit plötzlich Schwäche, Schwindel und Frost, dann Hitze auf. Patient wird bettlägerig. Am 13. 12. Einlieferung ins Spital. Status: starke Blässe. Druckempfindlichkeit im Epigastrium, Druckschmerz am *Boas*'schen Punkt. Pechschwarzer Stuhl mit positiver Benzidinreaktion. Blutbild: 27 % Hämoglobin, Erythrozyten: 2,04 Millionen (Poikilozytose), Leukozyten: 5600. Benzidinprobe auch am 4. 12. und am 10. 12. +++.

Temperatur:

3. 12.	37,6 °
4. 12.	37,3 °
5. 12.	37,3 °
6. 12.	37,3 °
7. 12.	37,2 °
8. u. 9. 12.	37,0 °
10. 12.	37,4 °
11. 12.	37,0 °

Vom 16. bis zum 22. 12. mehrmals Steigerungen von 37,1 bis 37,2 Grad C. Dann blieb die Temperatur bis zum Austritt normal.

Zu Fall 2: 27jähriger Patient. Diagnose: Ulcus ventriculi. Seit 5 Jahren typische Ulcusbeschwerden. Vor 2 Jahren Hämatemesis. In der folgenden Zeit oft Magenschmerzen. Status: Starke Blässe. Druckschmerz im Epigastrium. Sonst o. B. Blutbild: 47 % Hämoglobin, 4,64 Millionen Erythrozyten. Benzidinprobe am 31. 3., 1. 4. und 2. 4. +++. Dann negativ.

Temperatur:

28. 3.—31. 3. normal.
1. 4. 37,2 °
Dann normal.

Patient wurde im Verlauf einer Ulcuskur schmerzfrei, wurde trotz Schwäche und Blässe am 25. auf eigenen Wunsch entlassen. Nach Spitalaustritt war er den ganzen Tag außer Bett. Am 27. 4. abends Schüttelfrost, mußte sich zu Bett legen. Am 28. 4. große Schwäche, konnte kaum gehen, bekam Herzklopfen und einen Ohnmachtsanfall. Am 29. 4. Erbrechen schwarzer, flüssiger Massen. Einlieferung ins Spital. Blutbild: Hämoglobin 18 %, 1,32 Millionen Rote Bl.

Temperatur:

29. 4.	37,4 °
30. 4.	38,3 °
1. 5.	37,8 °
2. 5.	37,5 °
3. 5.	37,5 °
4. 5.	37,1 °
5. 5.	37,1 °
6. 5.	37,2 °

Wurde auf die chirurgische Abteilung zur Laparotomie verlegt. Operationsbefund: Magenwand etwas verdickt, Pylorusgegend mit der Leberunterfläche verwachsen. Daselbst 2 Ulcera. Das eine, ca. 5 Frankstück große, an der kleinen Kurvatur, geht in die Leber hinein, das andere, kleinere, ins Pankreas. — Gastroenterostomia antecolica ant.

Zu Fall 4: 34jähriger Patient. Diagnose: Ulcus duodeni. Vor einem Jahr Magenbeschwerden. Seit 4 Wochen starke Schmerzen im Epigastrium, die nach dem Essen verschwinden. Am 29. 5. plötzlich auftretender Brechreiz, starke Uebelkeit. Erbrechen großer Mengen halbgeronnenen Blutes. Stuhl schwarz. Einlieferung ins Spital. Röntgenbefund: sicheres Ulcus duodeni. Senkungsreaktion: 8/18.

Temperatur:

29. 5.	36,4 °
30. 5.	37,3 °
31. 5.	37,3 °
1. 6.	38,0 °
2. 6.	37,4 °
3. 6.	37,1 °
4. 6.	37,3 °
5. 6.	37,3 °
6. 6.	37,3 °
7. 6.	38,5 °
8. 6.	36,6 °

Temperatur bleibt weiterhin normal.
Der klinische Verlauf zeigt keine Besonderheiten.

Die auffallende Häufigkeit, mit der nach Ulcusblutungen Fieber auftritt, weist auf den engen Zusammenhang zwischen beiden Erscheinungen hin. Im Gegensatz zu den sehr vieldeutigen Befunden beim unkomplizierten Ulcus ist es sehr unwahrscheinlich, hier ein bloßes Nebeneinander beider Symptome anzunehmen. Es scheint vielmehr, daß zwischen Blutung und Fieber eine kausale Beziehung besteht.

Die Frage nach der ursächlichen Verknüpfung kann man von verschiedenen Seiten her zu beantworten versuchen.

Zunächst wäre ganz allgemein zu überlegen, ob der Ulcusprozeß als solcher oder nur die Blutung allein das Fieber hervorrufen kann.

Vom Standpunkt der Entzündungs- oder Infektionstheorie der Ulcusentstehung kämen beide Möglichkeiten in Betracht. Von den meisten Autoren wird aber angenommen, daß es nur die Blutung sei, welche das nachfolgende Fieber bedinge, sodaß das Ulcus nur auf indirektem Wege zu Temperatursteigerungen führe. Es spricht zugunsten dieser Auffassung, daß Fieber nicht nur im Anschluß an Ulcusblutungen, sondern auch nach Blutungen anderer Art auftreten kann *(Riegel)*.

Bei der Blutung wiederum könnten nun verschiedene Momente als auslösend in Betracht kommen: erstens die daraus resultierende Anämie. Es gibt klinische und experimentelle Befunde, die für diese Annahme sprechen.

Bekanntlich kann schon nach gewöhnlichen Aderlässen Fieber auftreten *(Riegel)*.

Außerdem gelang es *Riegel*, experimentell an Tieren durch starken Blutentzug Temperatursteigerungen hervorzurufen.

Purjesz hat in neuerer Zeit ähnliche Experimente ausgeführt.

Bei Hunden wurde unter aseptischen Kautelen $^1/_3$—$^1/_6$ der Gesamtblutmenge entnommen. Die Temperaturen stiegen vom Tage des Eingriffs um 1—2 Grad an.

Das Fieber nach derartigen Blutverlusten wird als „anämisches" Fieber bezeichnet. Der genauere Mechanismus seiner Entstehung ist aber unbekannt. Ein Blutzerfall, der zur Anämie führt, und eventuell das Auftreten von Fieber erklären würde, kommt ja bei der posthämorrhagischen Anämie nicht in Betracht.

Einen Hinweis auf einen möglichen Zusammenhang bietet vielleicht folgende Tatsache: Man findet bei Kranken nach schwerer Magen-Darmblutung eine auffallend hohe N-Ausscheidung im Urin. Die Werte sind höher, als sie sich aus der Resorption von Blut allein berechnen lassen. Auch im Tierexperiment wurden gelegentlich nach schädigenden Blutentziehungen sehr hohe N-Werte festgestellt. Diese negative N-Bilanz spricht für Eiweiß-

zerfall infolge von Gewebsschädigung (*Meyer*, 8). Derselbe Prozeß könnte auch der Fiebersteigerung nach Ulcusblutungen zugrunde liegen.

Eine andere Möglichkeit der Fieberentstehung nach Blutung läge in dem Zerfall der ergossenen Blutes und der Resorption seiner Zerfallsprodukte. In diese Richtung weisen viele Befunde. Bekannt ist die pyrogene Wirkung des Zerfalls von körpereigenem Zellmaterial durch Eiweißabbauprodukte. Die mit Blutzerfall verlaufenden Krankheiten, wie perniziöse Anämie, hämolytischer Icterus, Leukämie, zeigen oft Temperatursteigerungen.

Auch nach aseptischen Frakturen und Hämatomen tritt in der Mehrzahl der Fälle Fieber auf. Auch dieses soll bedingt sein durch Resorption zerfallener Gewebs- und Blutelemente, vor allem des Fibrinferments aus dem ergossenen Blut *(Sonntag)*.

Diese Auffassung wird gestützt durch die Tatsache, daß der Zerfall von Thrombozyten, der bei der Gerinnung eintritt, selbst das körpereigene Serum pyrogen wirksam macht. Versuche von *Freund* (4) zeigen, daß körpereigenes, hämolysiertes Blut intravenös injiziert Fieber hervorruft; ebenso defibriniertes, nicht hämolysiertes Blut. Wird aber das Frischblut in Natriumcitratlösung aufgefangen und dadurch der Zerfall der Blutplättchen verhindert, so bleibt bei seiner Reinjektion das Fieber aus.

Purjesz gab Hunden Phenilhydrazin, welches die roten Blutkörperchen zerstört und zu einer Herabsetzung der Erythrozytenzahl und des Hämoglobingehaltes führt. Es traten regelmäßig Temperatursteigerungen auf.

D. Ulcus und Senkungsreaktion.

Im Zusammenhang mit der Frage des Fiebers bei Ulcus wurde auch das Verhalten der Senkungsreaktion der roten Blutkörperchen untersucht.

Es liegen hierüber Untersuchungen von *Kalk* vor. Dieser fand beim Ulcus ventriculi in 33 % der Fälle eine beschleunigte Senkungsgeschwindigkeit. Es handelte sich aber dabei nicht um einfache Ulcusformen, sondern ausnahmslos um schwere Fälle (mit großen Nischen, starkem Druckschmerz und Défense), die durch Peritonealbeteiligung, Penetration oder Perforation kompliziert

waren. Im Anschluß an Blutungen fand *Kalk* oft eine beschleunigte Senkung, und zwar beim Ulcus ventriculi in 50 %, beim Ulcus duodeni in 40 % der Fälle.

Bei den hier untersuchten Fällen konnten in dieser Beziehung folgende Befunde erhoben werden:

	Beschleunigte Senkung:
1. Ulcus ohne Blutung	34 %
a) Ulcus mit Fieber	55 %
b) Ulcus ohne Fieber	26 %
2. Ulcus mit Blutung	70 %

Beim einfachen afebrilen Ulcus waren die Einstundenwerte der Reaktion meist nur geringgradig erhöht. Sie lagen zwischen 10 und 15 mm. Nur in zwei Fällen fanden sich stärkere Beschleunigungen, und zwar 51/77 und 60/90 in den ersten zwei Stunden. Beidemale handelte es sich, wie durch die Operation bestätigt werden konnte, um ausgedehnte Ulcera callosa.

Bei den febril verlaufenden Ulcusfällen fiel es auf, daß eine Senkungsbeschleunigung doppelt so häufig war, wie bei den afebrilen Formen. Die Einstundenwerte lagen zwischen 12 und 25 mm, einmal sogar bei 50 mm.

Im Gegensatz aber zu den Befunden *Kalks* zeigten alle diese Patienten mit beschleunigter Senkungsreaktion weder Komplikationen im Sinne von Perforation oder Peritonealbeteiligung, noch sonst einen besonders schweren Krankheitsverlauf. Auch ein Parallelismus zwischen Höhe und Dauer des Fiebers und Ausmaß der Senkungsreaktion war nicht festzustellen.

Literatur.

1. *Bang*, Ugeskrift f. Läger, zitiert nach Kongreß-Zentralblatt 47, Seite 600.
2. *v. Bergmann*, Funktionelle Pathologie.
3. *v. Bergmann*, im Handbuch der inneren Medizin, 1926, Bd. 3, 1.
4. *Freund*, Klinische Wochenschrift, 1922, Bd. 1.
5. *Kalk*, Das Geschwür des Magens und Zwölffingerdarms, Berlin 1931.
6. *Kroner*, Ueber Fieber bei Ulcus, Deutsche medizin. Wochenschrift, 1926, Bd. 2.
7. *Lorenz*, Ueber Fieber bei Ulcus, Diss. Berlin 1912.
8. *E. Meyer*, im Handbuch der normalen u. patholog. Physiologie.
9. *Purjesz*, Zur Frage des Fiebers bei blutenden Ma- u. Duodenalulcera und bei Blutverlust; zitiert im Kongreß-Zentralblatt 1931.
10. *Riegel*, in Nothnagels Handbuch der spez. Path. und Therm., Wien 1897.
11. *Rütimeyer*, im Handbuch der spez. Path. und Therm.
12. *Strümpell-Seiffert*, Spez. Path. und Therm.